

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang 1989/90

Oktober/November 1989

KIA 461 Kimia Polimer Gunaan

Masa : (3 jam)

Jawab sebarang LIMA soalan.

Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi tujuh soalan semuanya (3 muka surat).

1. (a) Minyak adalah suatu jenis pengikat yang digunakan dalam cat. Huraikan secara ringkas mengenainya dengan merujuk kepada struktur kimia serta pengaruhnya ke atas sifat-sifat penting dalam konteks cat.

(8 markah)

- (b) Dalam pembuatan resin alkid cat, minyak diadunkan secara kimia dengan resin alkid.

(i) Apakah resin alkid? Berikan dua contoh.

(ii) Mengapa minyak diadunkan bersama resin alkid?

(iii) Huraikan dua proses yang digunakan untuk menyediakan resin alkid cat. Tunjukkan tindak balas yang terlibat.

(12 markah)

2. Tuliskan suatu nota ringkas yang mencakupi aspek persediaan secara perindustrian yang lengkap, sifat-sifat, dan kegunaan bagi polimer berikut:

(a) Dua jenis daripada polimer penambahan.

(10 markah)

(b) Dua jenis daripada polimer kondensasi.

(10 markah)

3. (a) Bincangkan fenomena pengoksidaan getah asli dengan merujuk kepada tindak-tindak balas kimia yang mungkin berlaku serta kesan ke atas sifat-sifat fizik dan kimianya.
- (10 markah)
- (b) Huraikan dengan ringkas mekanisme suatu sistem pemvulkanan peroksida bagi getah asli.
- (10 markah)
4. Komposit polimer-kayu boleh dihasilkan dengan menggunakan monomer vinil bermangkin. Bincangkan dengan memberi perhatian kepada aspek berikut:
- (a) Monomer
 - (b) Mangkin
 - (c) Proses impregnasi
 - (d) Tempat berlakunya pempolimeran.
- (4 x 5 markah)
5. (a) Salah satu daripada tekstil sintetik ialah akrilik.
- (i) Tuliskan struktur molekul polimer bagi poliakrilonitril, dan kopolimer daripada campuran akrilonitril dengan vinil klorida yang membentuk gentian sintetik akrilik.
 - (ii) Terangkan kesan-kesan asid, bes, dan peluntur ke atas akrilik.
- (10 markah)

.../3

- (b) Gentian tekstil perlu memiliki beberapa sifat penting untuk membolehkan ianya ditukarkan menjadi yarn (benang) dan fabrik (kain tenunan). Huraikan tiga daripada sifat-sifat tersebut.

(10 markah)

6. (a) Huraikan dengan lengkap apakah yang dimaksudkan dengan Pelekat Epoksi Pematangan Suhu Bilik Dua Bahagian.

(10 markah)

- (b) Terangkan apakah pemplastikan dan bahan tambah (additive) serta fungsinya sebagai bahan tambahan yang digunakan di dalam perumusan pelekat.

(10 markah)

7. Terangkan dengan ringkas tiga daripada tajuk-tajuk berikut:

- (a) Pempolimeran bermangkin Ziegler-Natta
- (b) Pempolimeran emulsi
- (c) Kriteria bagi suatu pelekat struktur
- (d) Prinsip pengikatan struktur

(20 markah)

ooo0ooo